



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет будівництва та транспорту
Кафедра експлуатації та ремонту машин
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



1 Загальна інформація

Назва курсу	Основи відновлення та зміцнення деталей машин та обладнання
Викладач (-і)	Юрій КУЛЄШКОВ, Доктор технічних наук, професор, професор кафедри Експлуатації та ремонту машин
Контактний тел.	+38(066) 605-27-63
Е-mail:	Kul090455@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 3. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний(online). Мова викладання: українська.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	

2 Анотація курсу

Дисципліна «Основи відновлення та зміцнення деталей машин та обладнання» (ОВЗДМО) передбачає вивчення таких питань, як прогресивні технологічні процеси відновлення деталей автомобілів, види відмов і дефектів деталей, контроль розмірів деталей та методики контролю на приховані дефекти, послідовність усунення дефектів деталей та вузлів, технології мийно-очисних робіт, дефектація та сортування деталей, технологічний процес складання та випробування агрегатів, обладнання і технологічні процеси відновлення деталей автомобілів: механічною обробкою, пластичним деформуванням, зварюванням і наплавленням, металізацією, паянням та заливкою антифрикційними сплавами, гальванічним осадженням покриттів, синтетичними матеріалами, за допомогою додаткових ремонтних деталей.

3 Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Основи відновлення і зміцнення деталей машин і обладнання» (ОВЗДМО) є оволодіння системи наукових та професійних знань і навичок в галузі ремонту автомобілів, використання ними прогресивних методів підвищення довговічності машин, зокрема способами відновлення і зміцнення автомобільних деталей. Оволодіння основами технологічних процесів ремонту машин і агрегатів; отримання практичних навиків виконання типових ремонтних дій; оволодіння основами організації ремонтної бази та основами розрахунку і проектування ремонтних підприємств.

Для досягнення цієї мети у процесі навчання вирішуються наступні задачі:

Задачі дисципліни наступні: вивчення технологій підвищення довговічності автомобілів шляхом ремонтних впливів, методів і способів відновлення і зміцнення автомобільних деталей, засвоєння основ проектування технологічних процесів ремонту автомобілів; вивчення технологій ремонту типових деталей автомобілів.

Вивчення теоретичних основ технологій відновлення і зміцнення деталей автомобілів: процеси відновлення деталей пластичним деформуванням, зварюванням, пайкою, наплавленням, напиленням, гальванічним покриттям, ремонт полімерними матеріалами та іншими способами. Відновлення типових деталей і ремонт складальних одиниць, проектування технологічних процесів відновлення зношених деталей.

4 Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- фактори та причини порушення працездатності автомобілів машин, поняття про знос та зношування;
- поняття про дефектування деталей автомобілів;
- методи відновлення посадок з'єднань;
- базові технології відновлення і зміцнення типових деталей автомобілів;
- методи підвищення зносостійкості та довговічності деталей та з'єднань машин;
- існуючі та сучасні прогресивні способи відновлення деталей, фізичну суть та умови процесів відновлення, особливості застосування, експлуатаційні характеристики відновлених поверхонь;
- методи підвищення довговічності деталей, міжремонтного ресурсу складальних одиниць і машин загалом;
- методику вибору раціонального технологічного процесу відновлення деталей і ремонту машини та обладнання в цілому;
- методики проектування прогресивних технологічних процесів;
- основні вимоги до технологічної документації та технологічних процесів.
- методи управління якістю продукції;
- методику оцінювання економічної ефективності ремонтних робіт;
- поняття про базування деталей, точність та якість обробки, методи призначення припусків на обробку.

Засвоївши матеріал дисципліни, студент повинен **вміти:**

- формувати основні вимоги до відремонтованої машини;
- визначати вид та характер зношування конкретних деталей машин. Намітити шляхи зниження інтенсивності зносу та інших пошкоджень, визначити граничні допустимі зноси та остаточний ресурс;
- для конкретних умов обґрунтувати вибір способу відновлення посадок;
- для конкретних умов обґрунтувати метод відновлення деталі;
- розробляти оптимальний технологічний процес відновлення (ремонт) деталі та оформлювати технологічну документацію.
- використовувати в практичній діяльності ремонтну технічну документацію.
- скласти маршрут технологічного процесу відновлення і зміцнення деталей автомобілів;
- вибирати основне технологічне обладнання, оснащення, ріжучий та вимірювальний інструмент;
- виконувати дефектування деталей;
- орієнтуватися у існуючих методах відновлення і зміцнення деталей автомобілів
- вибирати оптимальний спосіб відновлення і зміцнення деталей автомобілів;
- пристосувати обраний спосіб відновлення і зміцнення до конкретної деталі автомобіля;
- вибрати необхідні основні і допоміжні матеріали;
- призначати режими виконання операцій;
- розраховувати та призначати припуски на механічну обробку деталі після відновлення;
- розраховувати норми часу на виконання операцій.

При викладанні дисципліни студенти **вивчають наступні поняття:**

- основні терміни, визначення та поняття технологічних та виробничих процесів відновлення і зміцнення деталей автомобілів;
- поняття про базування деталей в процесі відновлення і наступної механічної обробки;
- поняття про точність розмірів, форми та взаємного розташування деталей;
- поняття про припуски.

Теоретичною основою дисципліни теоретичні основи фундаментальних технічних наук, зокрема матеріалознавство, технологія конструкційних матеріалів, електротехніки тощо.

Набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих.

5 Політика дисципліни.

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідування занять:

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і практичні заняття курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях:

Недопустимість: запізень на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральнотукаїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНІТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

6 Структура курсу.

Тема 1. Основні терміни, поняття та визначення

Тема 2. Виробничий процес ремонту техніки

Тема 3. Очищення об'єктів ремонту

Тема 4. Розбирання і складання машин

Тема 5. Дефектування, сортування та комплектування деталей

Тема 6. Відновлення деталей машин

Тема 7. Обкатування відремонтованих виробів

7. Література

1. Лудченко, О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів : технологія: підручник/ О. А. Лудченко. - Київ : Вища шк., 2007. - 527 С.

2. Ремонт автомобілів: навч. посіб., кн. 1/ В. Я. Чабанний, С. О. Магопець, О. Й. Мажейка та ін. ; за ред. В. Я. Чабанного. - Кіровоград : Центральнотукаїнське видво, 2007. - 392 С.

3. Божидарнік В.В., Гусев А.П. Основи технології виробництва і ремонту автомобілів: навчальний посібник.- Луцьк: Надстир'я, 2007.-320 с.

4. Богатчук І.М., Прунько І.Б. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів: практикум. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2012. - 64 с.

5. Богатчук І.М., Прунько І.Б. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів: лабораторний практикум. - Івано-Франківськ, -2012, 145 с.